

破译西南地区春季林火多发“气候密码”来源：中国气象报 日期：2020年04月10日09:02

专家顾问：中国气象局公共气象服务中心副首席杨晓丹

国家卫星气象中心遥感应用室正研级高级工程师郑伟

中国气象报记者 王玫珏

3月30日，四川省凉山彝族自治州西昌市经久乡突发森林火灾，火灾来势汹汹，逼近西昌市区。2019年3月30日，同样是凉山州，其下辖的木里县也发生森林火灾。这个季节，在凉山，一点小火星就可能酿成严重后果。

在云南省，今年3月1日至4月1日，全省共发生森林火灾30起，森林火灾呈现高发态势。

为什么春季四川、云南等地的森林这么容易着火？专家指出，气象原因和地形条件都是重要因素。

### 气温回暖 降水偏少 可燃物丰富——冬春之交云南四川林火高危

四川、云南等地冬春之交林火多发，主要与当地地形、气候、森林分布、居民生活习惯等有关。

从气候上看，地处西南地区的云南、四川南部属于亚热带高原季风型气候，干湿季节非常分明。当西风越过云南西部的横断山脉后，气流下沉，导致增温减湿。同时，受山脉阻挡的影响，北方冷空气很难与暖湿气流交汇，因而干季降雨极少。在湿季，当暖湿的热带海洋气团到达，这些地区多降水；而在11月到次年4月的干季，这一带的降水量仅占全年的10%至15%左右。

三四月份，四川南部、云南等地正处于干季，气温回暖，降水偏少，再加上多风天气，在茂密的植被中，隐藏着火灾风险。干季还有可能出现“干打雷”这种只打雷不下雨的情况，易引燃树木。

这里不得不说到森林火灾的物质基础——可燃物。四川省是全国林业资源大省，属全国第二大林区。凉山州的森林分布广泛，林业用地占全州土地总面积的比例高达66.6%，而且地貌格外复杂多样，平原、盆地、丘陵、山地、高原都有。在山谷洼地、草塘沟等较封闭的地形中，容易聚集可燃物，到了干季变得十分易燃。此外，长年累月积累，可燃物下面还存在腐殖层，腐烂之后产生易燃气体，相当于为森林火灾增加了助燃剂。

### 地形条件复杂 火灾小气候难以测报——扑火救援困难重重

兵来将挡，水来土掩。火来就要灭，但扑火救援工作往往具有很大的危险性。

草原区域地势平坦，一旦出现火情，可以较好地监测，扑火工作相对来说更顺利一些。而四川、云南等地海拔较高、山林陡峭、植被密集，救援设备和人员都难以像在平原一样轻松抵达着火点，在很多情况下扑火队不得不背着设备徒步上山灭火，扑火救援存在很多困难。

火灾中的气象条件也很复杂，森林中的小气候变化莫测，燃烧过程迅速多变。受地形影响，迎风坡、背风坡、峡谷都可能引起气流的变化，出现风向突变，以目前的监测技术和设备难以精准捕捉。

风向突变在火灾中经常出现。火场会形成小气候，随着火越来越大，火场上方的空气受热膨胀上升，周围冷空气补充，形成对流，就形成风。在复杂地形的作用下，火场很容易产生风向突变。

以凉山为例，这里地处四川盆地向云贵高原过渡地区，是西南横断山系东北缘，地形崎岖、岭谷相间、坡陡谷深，海拔高度超过4000米的高峰就有20多座，对于救援本就十分不利；加上复杂地形导致的“一山有四季，十里不同天”复杂气候景象，特别是山区的风向变化非常复杂，给林火扑灭带来了极大的困难。

大火经常伴随着大风。在2019年凉山木里县的森林火灾中，大风促使林火几十秒内就迅速蔓延至两面山坡。小气候微妙的变化，可以让火的传播速度比常规的地表火速度快几十倍，数十秒就可以扩至几公顷的面积。

专家表示，在扑救时，首先要保护好扑火队员的人身安全，选择有经验的指挥员，找好安全地点，判断好形势，作出正确的决策。并且，不断加强对扑火队员的培训，提升队伍扑火能力。

### 西南、华北、东北春季林火均高发——原因各不相同

由于各气候带的植被含水率程度不同，降水、气温、风、蒸发情况等气象条件也不同，所以不同的气候带发生森林火灾的情况就不同。我国幅员辽阔，从南到北，全年都有发生森林火灾的风险。

对不同地区而言，火灾高发期、发生次数有所不同，比如辽宁、华北等地，春季是森林、草原火灾多发时段，东北的大兴安岭则在5月至7月多发。这些与当地的气候也不无关系。

华北、东北等地四季分明，夏季雨水充沛，森林火灾较少；冬季东北气温较低，加上降雪的作用，林区积雪不易融化，被雪覆盖的森林火灾风险很小，相对安全。但在春、秋两季，东北、华北地区较为干燥，降水量少，植被干旱，多大风天气，容易出现林火。

西南地区森林火灾主要发生在干季，华东、华南地区森林火灾多发生在冬季和春季。我国西部地区总体来看全年发生森林火灾的次数较少，多集中在冬春季。



### 林火预报预警如何出炉

中国气象报记者 张明禄

森林火灾的发生、发展与气象条件密切相关。森林火险气象预报、森林火险预警在森林防火工作中发挥着重要作用。森林火险气象预报是如何制作出来的？森林火险红色预警又是如何发布出来的？记者带您一探究竟。

气象部门首先要对气象实况和火情进行监测，包括降水、气温、风、湿度等气象因素的监测及气象卫星热源点监测，并与当地相关部门进行核实，确认是否是森林火灾。

在监测基础上，气象部门制作森林火险气象预报。国际上从20世纪初开始进行森林火灾研究，20世纪70年代起逐渐形成森林火险等级预报业务。我国森林火险等级预报是从1987后开始制作和发布

的。我国的森林火险研究和预报预警业务虽起步稍晚，但发展迅速。2019年4月，新版国家标准《森林火险气象等级》正式出炉。此标准的颁布实施，进一步促进了森林火险气象预报预警业务全面开展，提高服务质量和效果，规范森林防火工作。气象部门通常根据气象条件、实况、预报模型，并结合林地情况，制作出客观预报；经气象部门与林业（应急管理）部门会商研判，预报员对预报结论进一步订正，最终制作并发布森林火险气象预报。

中国气象局公共气象服务中心和应急管理部森林防火预警监测信息中心已建立每日会商机制，通过分析当前气象条件，未来天气趋势预报和火情信息等，进一步提高森林火险预报的准确性，给森林防火工作打出足够的提前量。

根据《森林火险气象等级》国家标准，森林火险气象等级分为五级：一级，森林火险气象等级低；二级，森林火险气象等级较低；三级，森林火险气象等级较高，须加强防范；四级，森林火险气象等级高，林区须加强火源管理；五级，森林火险气象等级极高，严禁一切林内用火。

在森林火险气象预报基础上，应急管理部、国家林业和草原局、中国气象局进行会商，联合发布森林火险预警。按照森林火险天气条件、林内可燃物易燃程度及林火蔓延成灾的危险程度，森林火险预警分为四级，以蓝色（中度危险）、黄色（较高危险）、橙色（高度危险）、红色（极度危险）表示，其中，橙色、红色为高森林火险预警。森林火险红色预警是最高级别的预警提示，它的发布意味着未来一天至数天预警区域森林火险等级为五级，林内可燃物极易点燃，极易迅猛蔓延，扑火难度极大，极度危险。

专家说：

风是扑火大麻烦之一

——四川省应急管理厅副厅长毛德忠

风向突变，是扑火过程中的大麻烦之一。3月30日深夜，来自四川省宁南县的18名专业扑火队员在1名当地向导的带领下，从柳树桩向火场进发，但因风向突变导致扑火队的撤退路线被大火切断。在大风和多变的风向作用下，一个烟点、一颗火星随时可能发展成明火。

四川省应急管理厅副厅长毛德忠表示，西昌火场山高坡陡，风干物燥，扑救难度非常大，特别令人头疼的是，“每天上午我们投入很大的力量，但下午两点左右，风就很大了，而且非常乱，救援风险非常高。”

多位专家都表示，风向突变在火灾中经常出现。火场会形成火场小气候，很容易产生风向突变。火灾发生后，在不同时间和不同位置，风速和风向都会呈现出不同特征，山顶、山谷的风速、风向都会随火势的变化而变化；从时间段上来说，风向也有所不同，上午、下午、晚上风向都会发生变化。12时至16时是扑救森林火灾的高危时段，这期间温度最高、湿度最低，火蔓延速度较快。

当地气候和部分居民生活习惯易引发火灾

——中国林学会森林防火专委会常委刘福堂

“3月底，西南地区容易发生火灾与当地气候有很大关系。”中国林学会森林防火专业委员会常委刘福堂表示，凉山气候干湿两季分明，年日照时数居全国前列。3月，凉山干燥少雨，植被易燃；从地理条件看，西昌地势较高导致风比较大，地形复杂造成风向不定。气候、地形等因素都容易导致火灾高发。

刘福堂介绍，由于历史性因素，当地部分居民有野外做饭、吸烟、扫墓等生活用火行为，以及春耕春种、烧荒积肥等生产用火行为，这些都容易引发森林火灾。极个别居民忽略了防火细节，风一吹，火苗重新燃起来，未能及时扑灭就会酿成森林火灾。

易燃树种易形成蔓延非常快的“树冠火”

——北京林业大学生态与自然保护学院教授刘晓东

植被是森林火灾发生的重要基础。为了增加植被覆盖率，保护生态环境，南方地区实行“飞播”造林，即通过飞机播种营造森林。云南、四川等地以这种方式种植了很多针叶树。凉山州是全国重点的飞播林区。在西昌火场附近，还出现了一些桉树。

北京林业大学生态与自然保护学院教授刘晓东指出，松树、桉树枝叶中均含有大量油脂，一旦燃烧，会分解产生大量挥发性易燃气体，导致燃烧剧烈，很容易形成“树冠火”。在大风的作用下，“树冠火”蔓延非常快，并产生“飞火”，形成新的火点，因此难以进行快速、有效扑救，在风向突变的情况下，对扑火人员的人身安全构成威胁。（刘钊 整理自《中国青年报》、央视新闻）

**（来源：《中国气象报》2020年4月10日四版 责任编辑：张林）**

[最新](#) [更多](#)

中共中央政治局常务委员会召开会议习近平主持

习近平参加首都义务植树活动

中国气象局对气象服务工作进行再研究再部署再落实

全国气象部门全面从严治党工作会议召开

农业农村部气象局发布赤霉病防治气象条件预报

[【专题】](#) 全力做好复工复产和春耕备耕气象服务

5月森林防火压力加大 东北内蒙古林区形势最为严峻

全国春播进度快于去年同期 苗情好于常年

破译西南地区春季林火多发“气候密码”

[专题](#) [更多](#)



全国气象新闻摄影协会第十一届大赛获奖作品展

新春走基层

[【专题】](#) 全国气象短视频创作大赛作品展播

[图解](#) [更多](#)



## 江苏 | 架设野外自动观测设备



[网站地图](#) [联系我们](#) [旧版回顾](#) [版权信息](#)

中国气象报社 版权所有

违法和不良信息举报电话:010-68409797

中华人民共和国互联网新闻信息服务许可证 编号: 10120180007 京ICP备07009419号 京公网安备

110401400129号

地址: 北京市海淀区中关村南大街46号

邮政编码: 100081



站长统计